Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
Research Library, The Getty Research Institute

http://www.archive.org/details/descriptionetrep00kraf

DESCRIPTION ET REPRÉSENTATION
EXACTE
DE

LA MAISON DE GLACE,

CONSTRUITE
A ST. PETERSBOURG AU MOIS DE JANVIER
1740,
ET

DE TOUS LES MEUBLES

QUI S'Y TROUVOIENT;
avec
QUELQUES REMARQUES SUR LE FROID EN
GÉNÉRAL, ET PARTICULIÈREMENT
SUR CELUI QU'ON A SENTI CETTE MÊME ANNÉE
DANS TOUTE

L'EUROPE:

COMPOSÉE ET PUBLIÉE
EN FAVEUR DES AMATEURS DE L'HISTOIRE NATURELLE,
par
GEORGE WOLFFGANG KRAFFT,
MEMBRE DE L'ACADEMIE IMPERIALE DE ST. PETERSBOURG ET PROFESSEUR DE PHISIQUE.
TRADUIT DE L'ALLEMAND,
par
PIERRE LOUIS LE ROY,
MEMBRE DE L'ACADEMIE IMPERIALE DE ST. PETERSBOURG ET PROFESSEUR D'HISTOIRE.

A ST. PETERSBOURG,
DE L'IMPRIMERIE DE L'ACADEMIE DES SCIENCES.
1741.

IL y a peu de matiéres que l'art n'emploïe avec ſuccès & qu'il ne faſſe ſervir, ſoit à l'uſage, ſoit au divertiſſement des hommes. Les productions de la nature, de quelque eſpece qu'elles ſoient, tirent de l'art un nouveau luſtre, & l'induſtrie en les employant, leur donne pour ainſi dire, une nouvelle vie. La glace avoit été juſqu'ici conſiderée comme une ſorte d'étoffe ſur laquelle l'art ne pouvoit, que très-peu ou point du tout s'exercer ; & autant la fluidité de l'eau nous eſt utile, & néceſſaire, autant ſa ſolidité, lorſqu'elle eſt gelée, a-t-elle rebuté juſqu'à préſent la plûpart des artiſtes. Quelque grande en effet que ſoit l'utilité que nous tirons de la glace, lorſqu'elle donne à l'eau la ſolidité de la terre ; lorſque pour parler de la ſorte, elle jette un pont vaſte & ſpacieux ſur les fleuves & ſur les lacs ; lorſqu'enfin elle rafraichit nos boiſſons dans des caves profondes & bien cloſes, & qu'elle garantit nos vaſes des chaleurs de l'Eté ; il faut pourtant tomber d'accord que l'art ne participe que très-peu, ou même en rien à toutes ces choſes, & qu'il ne peut ſe vanter avec juſtice d'en avoir fourni l'invention. La ſeule choſe autant que je ſache, où l'art s'eſt exercé ſur la glace, eſt, qu'eu égard à ſa tranſparence, on a crû la pouvoir conſidérer en certains cas, comme une

ſorte de verre, & s'en ſervir, ſoit en guiſe de carreaux de vitres, ſoit à faire des gobelets, ce qui ſe pratique en Italie, ſoit enfin à former des verres ardens. Chacun ſent par rapport au premier cas, que l'art n'y a que fort peu de part; mais il faut avouer qu'il a déployé toute ſa ſubtilité à l'égard des deux autres, & commencé à donner des preuves que la glace même eſt de ſon reſſort.

L'invention de cette ſorte de verres ardens, ou de glace ardente, comme on la peut nommer, n'eſt pas ancienne; du moins eſt-il certain qu'Ariſtote & Pline, tous deux grands naturaliſtes pour leur tems, n'en ont eu aucune connoiſſance. L'un & l'autre ſavoient qu'en rempliſſant d'eau une boule de verre, & l'expoſant aux rayons du ſoleil on pouvoit produire du feu; mais ils ignoroient que l'eau durcie par la gelée fît le même effet. Rien n'eſt plus facile à faire à préſent que cette expérience: on n'a qu'à ſuivre la méthode preſcrite (*) par Mr. Mariotte fameux Phiſicien François. Le tout conſiſte à avoir de la glace extrêmement nette & tranſparente, pour que les rayons du ſoleil la puiſſent pénétrer ſans aucun obſtacle. Comme l'expérience nous aprend qu'il n'y a point d'eau qui ne renferme de l'air, lequel rend la glace opaque & pleine de bulles; pour prévenir cet inconvenient, on

(*) Oeuvres de Mr. Mariotte, à Leide, 1717. Tome II. p. 607.

on n'a qu'à chaſſer l'air de l'eau avant que de l'expoſer à la gelée, ce qui ſe peut executer en deux maniéres, ou par le moyen de la machine pneumatique, ou en faiſant extrêmement bouillir l'eau. Monſieur Mariotte s'eſt ſervi du dernier de ces moyens; ayant fait bouillir de l'eau nette à grand feu, pendant une grande demi-heure, pour en bien chaſſer l'air, après cette opération, il expoſa l'eau à une forte gelée, & en tira une glace preſque entierement tranſparente. Pour faire prendre à cette glace la figure eſſentiellement néceſſaire aux verres ardens, il s'y prit de cette façon. Ayant fait choix d'un vaſe dont la capacité étoit arrondie, il y mit ſon morceau de glace & tint le vaſe au-deſſus d'un feu de charbon, faiſant ainſi fondre la glace petit à petit, juſqu'à ce qu'elle eût pris exactement la forme de la capacité du vaſe. Quand il la vit dans l'état où il la demandoit, il procéda de la même maniére par rapport au côté oppoſé, & eut par ce moyen un corps tranſparent, dont les deux faces arrondies, le rendoient exactement ſemblable à un verre ardent. S'étant enſuite ganté, pour empêcher que la chaleur de ſa main ne nuisît ſi-tôt à ce morceau de glace, il le prit par les deux extrémités, l'expoſa aux rayons du ſoleil, & alluma de la poudre à canon.

Il faut avouer que la glace préparée de la ſorte, ne produit point un auſſi grand effet que feroit un verre ardent taillé d'un morceau de criſtal entiére-

ment tranſparent. Car quelque peine qu'on ſe donne, il y reſte toujours des bulles d'air, qui empêchent l'exacte tranſparence de l'eau, ſur-tout, quand ce n'eſt qu'au moyen du feu, & en la faiſant ſimplement bouillir, que l'air en eſt chaſſé. Il en eſt comme d'un verre ardent fait d'un criſtal extrêmement teint, dont l'effet n'égale pas à beaucoup près celui d'un de ces verres, taillé d'un criſtal clair & tranſparent. En effet, tant que la couleur laiſſe quelque tranſparence au premier, il allume ce qui ſe voit clairement lorſqu'on ſe ſert d'un verre teint d'un bleu foncé, & par conſequent très-chargé de couleur, qui met feu à la poudre, lorſqu'elle eſt préſentée à ſon foyer, malgré ce qu'en diſent quelques ſçavans, qui n'en ayant jamais fait l'expérience, ſemblent vouloir nier la choſe ; (*) quoique cependant il ne produiſe pas ſi promptement cet effet, que s'il étoit plus tranſparent.

Voila tout ce que l'art a operé juſqu'ici ſur la glace, ſoit que la grande froideur de cette matiere ait été contraire aux deſſeins qu'auroient pû former les artiſtes, de l'employer à quelque autre uſage ; ſoit auſſi que le peu de tems de ſa durée, dans la plûpart des endroits de la terre, leur ait fait regarder comme inutile le travail qu'ils employeroient à en faire quelque ouvrage. Ces deux raiſons, ſont valables à la vérité, cependant elles ne ſont pas ſuffiſantes

(*) Junckeri Chemia Tab. XIX. p. 454.

pour devoir nous empêcher d'employer le ciſeau & le burin ſur la glace, & de parvenir peut-être par là à quelque découverte imprévûe ; ni pour nous faire perdre l'envie d'acquérir par la vûe, la connoiſſance des choſes qui ſont durables & permanentes dans d'autres corps de l'univers. Car la glace n'eſt pas d'une auſſi courte durée dans tout le monde, qu'elle l'eſt ſur le globe que nous habitons. Nous ne craignons point en effet d'aſſurer, que de même que le fer, qui de tous les métaux eſt le plus difficile à mettre en fuſion ſur notre globe, ſeroit toujours fluide de ſoi-même dans le ſoleil, & pourroit ſervir de boiſſon & à laver, aux habitans qu'on ſuppoſeroit dans cet aſtre ; & que notre plomb & notre étaim pourroient ſervir à ces mêmes uſages aux habitans qu'on placeroit dans les planetes de Mercure & de Venus ; Auſſi notre eau que nous voyons liquide la plûpart du tems, a été depuis un tems immémorial dans la planete de Saturne, & y eſt encore une ſorte de pierre dure comme le Marbre, dont la qualité eſſentielle conſiſte à pouvoir être fondue, moyennant un feu très-ardent. Car on ne peut nier que le froid continuel qui régne dans Saturne, à cauſe de ſon prodigieux éloignement du ſoleil, n'y doive cauſer néceſſairement ſur l'eau, quoique dans un bien plus haut degré, le même effet qu'y produit ſur notre globe un froid beaucoup moins conſidérable. Supoſé donc qu'il y ait de l'eau dans Saturne, il faudra néceſſairement qu'elle n'y ſoit connue que comme un marbre : que s'il y a des habitans dans

cette

cette planete, & que la néceſſité les oblige à ſe conſtruire des habitations, il eſt à croire qu'ils les bâtiront de leurs pierres fuſibles, je veux dire de notre eau qui leur ſert de marbre. S'il arrive que quelque artiſte animé par les récompenſes de quelque grand Seigneur, s'applique à faire quelque choſe dont il ne puiſſe tirer aucun argent parmi nous, au moins augmente-t-il nos connoiſſances, en offrant par exemple à nos yeux l'image d'une maiſon de plaiſance, telle qu'elle peut être conſtruite dans Saturne; ou celle d'une piramide par laquelle un habile ouvrier de Saturne aura immortaliſé ſon nom, ou quelque autre choſe ſemblable que nous ne pourrons conſidérer ſans une vraie ſatisfaction.

Le froid exceſſif dont toute l'Europe fut affligée en 1740. de la rigueur duquel on ſent encore les triſtes ſuites, & qui ne fournit que trop de glace dans les lieux où d'ordinaire on en voit à peine, donna occaſion à divers eſprits curieux d'exercer leur art ſur cette matiére, qui ſouvent nous eſt ſi nuiſible, & d'en tirer, ſinon un avantage réel, du moins la cauſe d'un divertiſſement innocent. Le ſeul exemple qui ſoit venu à ma connoiſſance de ce qui s'eſt fait dans les pays étrangers, eſt, ce qui arriva à Lubeck, où le Lieutenant de Meynerts s'occupa pendant que dura la rigueur du froid, à tailler hors de la porte de Holſten, un Lion de glace, long de Sept pieds, & le travailla ſi artiſtement, qu'à peine un habile Sculpteur l'eût-il pû mieux éxécuter ſur le bois. On

voyoit

voyoit autour de ce Lion un baſtion de glace, ſur lequel étoient 5 canons, un Soldat & une Guérite, le tout de la même matiére. (*)

Mais l'art s'eſt exercé à St. Peterſbourg, & s'eſt déploïé ſur la glace avec beaucoup plus de magnificence. Nous y avons vû un Palais entiérement conſtruit de cette matiére ſi peu durable, bâti ſuivant toutes les regles de la plus nouvelle Architecture, & qui pour ſa beauté & ſa rareté, étoit bien digne de la durée ordinaire de nos Palais, ou même d'être tranſporté dans Saturne, & d'y être placé comme entre les étoiles. L'honneur du deſſein de la conſtruction de ce Palais appartient à M. Alexey Danielowitſch Tatiſchtſchew, à préſent Chambellan de *Sa Majeſté Impériale* notre très-gracieux *Monarque*; mais la permiſſion de le conſtruire, & les frais conſidérables qu'il fallut faire à ce ſujet, furent généreuſement accordez & fournis par l'*Impératrice ANNE* de glorieuſe mémoire; cette Grande Princeſſe ne s'étant jamais refuſée aux projets ingénieux de ſes Sujets, lors même qu'il ne s'agiſſoit que de choſes tendantes à quelque divertiſſement.

(*) Rurb gelabte Hiſtoriche Rachrichten auf das Jahr 1740. XIII. Etuct, p. 256.

ce qui ſignifie en François,

Relation hiſtorique abrégée, concernant l'année 1740. XIII. Partie, pag. 256.

Ce fut vers les derniers mois de l'année 1739. que cet ouvrage fut commencé avec ardeur. On ſe propoſa d'abord de conſtruire ce ſurprenant édifice, près du nouveau Palais d'hiver de *Sa Majeſté*, & cela ſur la glace même dont étoit couverte la Neva qui traverſe cette ville. La raiſon qui fit choiſir cette place, fut la commodité qu'il y avoit, eu égard aux matériaux néceſſaires, qui ſe trouvoient naturellement ſous la main des ouvriers ; en ſorte que c'étoit, pour ainſi dire, élever le bâtiment dans la carriére même. Mais comme l'Architecture en général n'eſt parvenuë au degré de perfection où nous la voyons montée de nos jours, qu'à force d'avoir commis des fautes, la même choſe arriva dans cette occaſion. La glace de ce fleuve, qui porte le poids de pluſieurs milliers d'hommes armés ; qui ſoutient de gros Canons & des Mortiers, dont on fait des décharges réïterées ; qui ne rompit point ſous le faix immenſe d'une Forteresſe de neige & de glace, attaquée & défendue dans toutes les regles de la guerre & priſe enfin l'épée à la main, ce qui arriva il y a environ ſept ans, dans un ſpectacle donné à feue *Sa Majeſté l'Impératrice ANNE :* La glace, dis-je, de ce fleuve, commença à s'affaiſſer ſous les murs de ce Palais, élevés à une hauteur aſſez conſidérable, d'où l'on conclud facilement qu'elle n'en pourroit ſouffrir tout le poids quand il ſeroit achevé. Cet accident, à le bien prendre, ne réſultoit point de la trop grande peſanteur de l'édifice, mais il devoit être attribué à ce que l'ouvrage

avoit

avoit été commencé trop-tôt, & dans un tems où la glace, ſur laquelle il étoit fondé, n'avoit point encore acquis l'épaiſſeur & la ſolidité néceſſaire pour le ſoutenir, ajoutés qu'il ſurvint alors juſtement un dégel, ce qui n'arriva plus de tout le reſte de l'hiver.

Mais ce contre-tems ne fit que ſurſeoir l'exécution du deſſein qu'on avoit formé de bâtir une maiſon de glace : & bien loin qu'on en perdît l'envie, elle ſembla s'enflammer davantage, par la difficulté qu'on venoit de rencontrer. Il ſe trouvoit infiniment plus de matiére qu'il n'en falloit pour la conſtruction de cet édifice ; il ne s'agiſſoit donc que de trouver une place plus propre à le porter. On ne fut pas long-tems à chercher : Celle qu'on choiſit eſt l'une des plus conſiderables de cette réſidence, étant ſituée entre la Fortereſſe de l'Amirauté, dont l'Empereur Pierre I. qui l'avoit fait conſtruire, faiſoit ſes plus chéres délices, & entre le nouveau Palais d'hiver, bâti avec beaucoup de magnificence, par ordre de feue *l'Imperatrice ANNE*. Ce fut dans cette place que l'on commença pour la ſeconde fois à mettre ce rare projet en execution. On fit choix de la glace la plus nette, qui fut taillée en bloc, meſurée au compas & à la régle, & embélie d'ornemens d'architecture : Ces blocs furent élevés avec des gruës, poſés réguliérement les uns ſur les autres, & leurs jointures cimentées par l'eau qu'on y verſoit

verſoit & qui ſe geloit à l'inſtant. De cette ſorte on vint à bout en peu de tems, d'élever un édifice, long de 8 Sagénes de Ruſſie ou de 56 pieds de Londres, large de $2\frac{1}{2}$ Sagénes, & haut de plus de 3 Sagénes, en y comprenant le toit. Ce bâtiment qui paroiſſoit d'une ſeule piece, faiſoit ſans contredit, un effet infiniment plus beau que s'il eût été conſtruit du marbre le plus rare, ſa tranſparence & ſa couleur bleuâtre le faiſant paroître d'une pierre bien plus précieuſe que le marbre.

Pour aider le lecteur à ſe faire une idée diſtincte & véritable de cette maiſon juſqu'ici ſans pareille, de ſes ornemens extérieurs & interieurs, & de toutes ſes appartenances, qui, ſans en excepter la moindre choſe, étoient de pure glace; & le faire participer autant qu'il eſt en nous, à la ſatisfaction que nous avons tirée de la vûe d'un objet ſi rare, j'en vais examiner les parties les unes après les autres, ſuivant qu'elles ſont repreſentées dans les Planches ci-jointes.

Le nombre 1 de la Planche I. repréſente la façade du bâtiment principal & tous les ornemens dont il étoit accompagné, & le N°. 2, le plan avec l'échelle ſur laquelle il a été conſtruit : Chacune des plus petites diviſions de cette échelle vaut 4 Verschoks, dont 16 font 1. Arschine, ou une aune de Ruſſie; les ſuivantes diviſions de moyenne grandeur, valent chacune

1 Arſchine ; dont trois font une Sagéne , & les plus grandes enfin , valent autant de Sagénes, dont chacune contient aſſez exactement 7 pieds de Londres.

Comme chacun avoit la liberté d'entrer quand il vouloit dans cet édifice , pour en conſidérer la merveilleuſe ſtructure , on y voyoit continuellement une foule de curieux qui cauſoient une preſſe qu'on ne fendoit que difficilement ; en ſorte qu'on ſe vit contraint de poſer des ſentinelles pour prévenir les déſordres qui ne pouvoient manquer d'arriver. Ce fut par cette même raiſon qu'on environna ce Palais tranſparent d'une baluſtrade de bois , marquée A. B. C. D. au N°. 2. de la Pl. I. Six Canons de glace , tournés au tour, avec leurs afuts & leurs rouës, ſemblablement de glace, marqués E. F. G. H. I. K. Pl. I. N°. 2. étoient rangés au-devant du bâtiment. Nous jugeons à propos d'avertir , que tout ce dont nous parlerons à l'avenir étoit de pure glace, & qu'il le faut entendre ainſi, à moins que nous n'avertiſſions poſitivement du contraire. Ces Canons qui étoient percés , avoient la proportion & la grandeur de ceux de fonte de 3 livres de poudre de charge. On les tira ſouvent à diverſes repriſes ; leur charge étoit de $\frac{1}{4}$ livre de poudre , qu'on mettoit dans l'ame de ces pieces d'artillerie , après quoi on y faiſoit couler un boulet d'étoupes , & même quelquefois de fer de fonte. L'épreuve d'un de ces Ca-

nons fut faite un jour en préſence de toute la Cour ! Le Canon ayant été chargé comme nous venons de l'expliquer, le boulet perça une planche de 2 pouces d'épaiſſeur à 60 pas d'éloignement. La figure d'un de ces Canons eſt repréſentée Pl. VI. let. A. Deux Mortiers dont la figure ſe voit ſemblablement Pl. VI. let. B. étoient placés dans une même ligne avec les Canons ; ils ſont marqués L. M. Pl. I. N°. 2. Ces Mortiers avoient la proportion de ceux de fonte, qui jettent des bombes du poids de 80 livres : On s'en ſervit pareillement à en jetter pluſieurs fois des bombes, leur charge étoit de $\frac{1}{4}$ de livre de poudre. Enfin on voyoit dans cette même ligne deux Dauphins placés aux deux côtés de la premiere entrée, tels qu'ils ſont marqués, let. N. O. Pl. I. N°. 2. &, n. o. N°. 1. de la même Planche. On les peut voir repréſentés au naturel Pl. VI. let. C. D. Ces deux Dauphins étoient conſtruits de telle ſorte, qu'au moyen de quelques ſeringues, on leur faiſoit jetter par la bouche du Naphte enflammé, ce qui faiſoit la nuit un ſpectacle admirable.

Derriere cette ligne de Canons & de Mortiers, on avoit poſé une très-belle baluſtrade de glace, entre les baluſtres de laquelle étoient poſés ſimétriquement & dans une égale diſtance, des pilliers quarrés, marqués let. a. Pl. I. N°. 1. & N°. 2. En s'approchant de la maiſon, on découvroit avec admiration au haut du mur, une galerie bordée d'une baluſtrade de piliers quarrés, ſoutenant des boules groſſes à proportion

tion & faites au tour. On y voyoit auſſi un ſuperbe frontiſpice, orné en diférens endroits, de Statuës, tel que le tout eſt repreſenté Pl. I. N°. 1. let. b. c. d. e. &, c. d. Les chaſſis des portes & des fenêtres étoient peints en forme de marbre verd. Cette maiſon avoit ſon perron & deux entrées, Pl. I. N°. 2. let. b. c. En entrant dans ce bâtiment on trouvoit d'abord un veſtibule, Pl. I. N°. 2. P. & de chaque côté une chambre, Q. R. ſans plat-fond, toute la maiſon n'étant couverte que du toit, comme il paroît par les Pl. II. III. IV. V. Le veſtibule avoit quatre fenêtres, & chaque chambre en avoit cinq, dont les chaſſis & les carreaux étoient de fines plaques de glace. On illuminoit ſouvent de nuit ces fenêtres, d'un grand nombre de chandéles, & la plûpart du tems on y appliquoit des chaſſis de toile, ſur chacun deſquels étoit peinte une figure groteſque, comme on l'a marqué Pl. I. N°. 1. ce qui faiſoit un très-bel effet, la clarté des chandelles n'illuminant point ſeulement les fenêtres, mais les murs & le toit de cette maiſon tranſparente. Il ne me faut point oublier de dire que la baluſtrade, outre ſa principale entrée, Pl. I. N°. 2. let. f. avoit encore deux portes, let. g. h. au-deſſus deſquelles étoient des pots à fleurs avec des orangers, le tout de glace branches & feuilles, & à côté, des arbres ordinaires, ſur leſquels ſe voyoient des oiſeaux artiſtement taillés, voyez Pl. I. N°. 1. let. h. i. Nous allons paſſer maintenant à la décoration des chambres.

L'une

L'une des moitiés de la chambre Q. Pl. I. N°. 2. eſt repreſentée en profil, Pl. II. du côté où ſont les deux fenêtres k. l. On y voyoit une toilette ſur laquelle étoit poſé un miroir, quelques flambeaux avec leur bougie, qu'on allumoit quelquefois la nuit, après les avoir frottées de naphte; une montre de poche & diverſes ſortes de vaſes & de boëtes. Il y avoit outre cela un miroir pendu au mur. L'autre moitié de la même chambre Q. Pl. I. N°. 2. eſt repréſentée en profil, Pl. III. du côté où ſe voyent les fenêtres m. n. On y trouvoit un lit garni, je veux dire la couche, très-bien travaillée, avec ſes rideaux, une figure de lit de plume, des couſſins ou oreillers, une couverture, deux paires de pantoufles, deux bonnets de nuit & un tabouret. Outre cela il y avoit une cheminée fort jolie, où étoient rangées des figures de buches, auſquelles on mettoit quelquefois le feu, au moyen du naphte dont elles étoient enduites.

Le profil d'une des moitiés de la chambre R. Pl. I. No. 2. eſt repréſenté, Pl. IV. du côté que donne la fenêtre, p. On y remarquoit une table, ſur laquelle étoit une pendule d'une glace ſi tranſparente, que le roüage ſe voyoit à travers. De vrayes Cartes & des fiches, étoient gelées çà & là ſur cette table. De chaque côté de la table ſe voyoit une eſpece de Sofa, orné d'ouvrage de ſculpture, & deux ſtatuës étoient placées dans les coins de la chambre. Le profil de l'autre moitié de la chambre R. Pl. 1. N°.

2.

2. eſt ſemblablement repréſenté Pl. V. du côté où ſe trouve la porte, q. Là étoit poſée dans le coin à la droite, une armoire proprement faite, avec toute ſorte de figures ; & l'on trouvoit dans ſon intérieur tout un ſervice à prendre le Thé, des verres, des gobelets & des plats avec leurs mets, le tout de glace & peint de la couleur naturelle des choſes qu'on avoit repréſentées.

Les ouvrages extérieurs & qui ſervoient d'accompagnemens à cette maiſon, conſiſtoient dans les choſes ſuivantes. Il y avoit premiérement à chaque côté une Piramide quarrée, let. r. ſ. Pl. I. No. 1. & 2. élevée ſur un pied-d'eſtal avec des frontiſpices. Ces Piramides étoient creuſes, ayant leur entrée tournée du côté de la maiſon : Elles avoient de chaque côté une fenêtre ronde qu'on y avoit creuſée, autour de laquelle étoit peint le Cadran d'une horloge. On avoit ſuſpendu dans le corps de ces Piramides une grande lanterne de papier à huit faces ; ſur chacune deſquelles étoient repréſentées des figures monſtrueuſes. La nuit, on mettoit des chandéles allumées dans ces lanternes, & une perſonne qui y étoit cachée les faiſant tourner, ces figures paroiſſoient tour à tour, & ſe préſentoient aux fenêtres.

En ſecond lieu, on voyoit à la droite de la maiſon un Eléphant de grandeur naturelle. Pl. I. No. 1. & 2. let. t. ſur lequel étoit un Perſan, le marteau d'armes à la main. A côté de cet animal il y avoit

deux autres Perſans : Tous trois étoient grands comme nature. Cet Eléphant étoit creux & ſi artiſtement travaillé, que de jour il jettoit de l'eau par la trompe, de la hauteur de 24 pieds, ce qui ſe faiſoit par le moyen de quelques ſeringues miſes dans le foſſé de la fortereſſe de l'Amirauté, prés duquel il étoit; & de nuit il jettoit du naphte enflamé, au grand étonnement de tous les ſpectateurs. Outre ce que je viens de rapporter, ce prodigieux animal jettoit auſſi de fois à autre des cris approchans de ceux qui lui ſont naturels; ce qui ſe faiſoit au moyen d'un homme caché dans la vaſte capacité de ſon corps, qui ſoufloit dans de certains tuyaux.

On avoit conſtruit en troiſiéme lieu, à la gauche de la maiſon, Pl. I. No. 1. & 2, let. u. un bain à la façon de ceux des pays du Nord. Pour cet effet on s'étoit ſervi de longs blocs de glace arrondis en poutre, dans leſquels on avoit fait des entaillures, & on les avoit entrelacés & poſés les uns ſur les autres, ſuivant la maniére ordinaire de conſtruire ces ſortes de bâtimens. Ce bain ayant été chauffé, a quelquefois ſervi réellement.

C'eſt ainſi qu'avoit été conſtruit ce remarquable édifice de glace, dont la durée égala celle du froid exceſſif, qu'il fit preſque continuellement, depuis le commencement de Janvier juſqu'aſſés avant dans le mois de Mars; mais qui commença à pancher

cher vers ſa ruine, ſur la fin de ce mois, que le tems vint à s'adoucir, & ſe détruiſit enfin petit à petit, ſur-tout du côté du Sud. Après ſa deſtruction même, ce bâtiment ne fut point entiérement inutile, puiſque les plus gros morceaux qui reſterent de ſes murs, furent employés à remplir les caves à glace du Palais Impérial.

Outre le plaiſir & l'admiration que cauſoit à tous ceux qui la regardoient, la vûe d'une maiſon ſi ſinguliere, nous en pouvons regarder la bâtiſſe comme une véritable expérience de phiſique, dont l'avantage qui en réſulte, eſt d'autant plus aſſuré, que c'eſt en grand qu'a été faite cette expérience. Nous pouvons donc dire qu'à cet égard nous avons acquis un nouveau degré de connoiſſance, comme j'en ai déja touché quelque choſe, puiſque nous voyons clairement, & que nous en ſommes convaincus par l'expérience, qu'il eſt poſſible dans un tems très-froid, de bâtir de ſimple glace, & d'en joindre au plûtôt les morceaux fortement, en ne les arroſant que d'eau. Nous aprenons encore, qu'il eſt poſſible de tourner la glace au tour, de la percer, de la tailler, de la peindre ou enduire avec des couleurs, de la mettre en feu apres l'avoir frotée de naphte, & enfin de s'en ſervir à tirer, ſans qu'il ſoit beſoin, comme quelques-uns l'avoient préſumé, de garnir de tole le dedans du Canon. L'entrepriſe & l'execution d'un deſſein ſi rare, nous a convaincu de la vérité de toutes ces choſes, dont

la plûpart ont été traitées de fictions par quelques perſonnes en Allemagne. Mais cette incrédulité n'a rien qui nous ſurprenne. Je dirai plus, c'eſt que je ſuis aſſuré que plus avant la renommée de notre édifice de glace ſe répandra dans les pays Méridionaux, & plus la vérité en paroîtra incroyable.

On ne peut nier que la poudre à Canon n'ait une vertu fracaſſante, ſi j'oſe me ſervir de ce terme ; c'eſt par cette raiſon qu'il a ſemblé incroyable à quelques perſonnes, qu'on ait pû tirer avec nos Canons de glace, ſans qu'ils ſe ſoient briſés en mille piéces. Mais je prie les incrédules de conſidérer, que cette vertu qu'a la poudre de fracaſſer, ne peut opérer que là où elle trouve le moins de réſiſtance. Or ſi la glace dont eſt fait le Canon, eſt aſſez ſolide pour faire plus de réſiſtance à la poudre, que n'en font le boulet qu'on a fait couler dans l'ame de la piéce, & le bouchon dont on ne peut ſe paſſer en la chargeant ; qui ne voit que la vertu de la poudre opére néceſſairement ſur ces derniers, qui ſont les parties qui lui réſiſtent le moins, qu'elle s'y fait jour, & laiſſe la glace en ſon entier ? Il en eſt de la glace comme des autres corps ſolides, qui, plus il fait froid, & plus ils font de réſiſtance. Je ſuis même aſſuré, m'en étant convaincu par pluſieurs expériences que j'ai faites avec des boules de glace, qu'elle a de l'élaſticité, au moyen de laquelle elle peut prêter juſqu'à un certain point, & revenir enſuite dans ſon premier état.

On

On ne peut encore nier que la poudre à Canon n'atire à ſoi l'humidité, & qu'étant une fois mouillée elle ne ceſſe d'être inflammable : Mais la glace quand il géle fort n'a point d'humidité. J'ai vû moi-même un petit tas de poudre qu'on avoit mis au mois de Juillet ſur un morceau de glace tiré d'une glaciére, prendre feu & s'enflammer étant expoſé au ſoleil, au même inſtant qu'on lui eut préſenté le verre ardent.

Je ne m'arrêterai pas davantage à répondre aux objections qui nous ont été faites. Il me ſuffit que pluſieurs miliers de perſonnes ont été témoins oculaires durant un long tems de la vérité de tout ce que j'ai raporté juſqu'ici de cette maiſon de glace. Je paſſe donc à une autre conſidération.

Il eſt indubitable qu'il ſeroit infiniment avantageux d'être en état de prévenir un hiver auſſi rigoureux que l'ont été ceux des années 1709 & 1740 ; & de pouvoir prédire l'année qu'il doit arriver. Mais quelque difficile, pour ne pas dire preſque impoſſible, que ſoit une ſemblable prédiction, il eſt néanmoins conſtant qu'on peut parvenir à des conjectures, qui pour le moins ont quelque vraiſemblance, en remarquant tous les hivers dont il eſt fait mention dans l'hiſtoire à cauſe de leur exceſſive rigueur, & en cherchant à découvrir ſi peut-être ils ne ſe ſont pas ſuivi les uns les autres après un certain nombre régulier d'années. Mais qui ne voit

qu'on ne peut parvenir à la connoiſſance de tous ces hivers extraordinaires, ſans un grand loiſir, une prodigieuſe lecture & un juſte diſcernement dans le choix des auteurs? Cette conſidération ne m'empêchera point de donner ici un petit eſſai de ce que beaucoup d'autres que moi, & qui ſont bien plus en état que je ne le ſuis, pourront faire à l'avenir ſur cette matiére.

Il y a eu dans les années ſuivantes, des hivers d'une rigueur extraordinaire.

Avant la naiſſance de *Jeſus-Chriſt.*

l'an 177. Tous les arbres furent gelés, & il y eut de ſi furieuſes tempêtes, que des maiſons entiéres en furent renverſées. Sethus Calviſius in Opere chronologico, tiré de Tite Live.

Après la naiſſance de *Jeſus-Chriſt.*

l'an 443. Il tomba une quantité prodigieuſe de neige, qui reſta près de ſix mois ſur la terre, ce qui fit mourir hommes & bêtes. Calviſius, tiré de Sigonius.

605. Tous les arbres & toutes les vignes périrent par la gelée; l'été ſuivant les ſouris détruiſirent toutes les campagnes & il s'en ſuivit une grande famine. Calviſius tiré de Paulus Diaconus.

670. L'hiver fut long & rigoureux, ce qui cauſa

cauſa la mort aux hommes & aux bêtes. Calviſius, tiré de Cedrenus.

717. La terre fut couverte de neige en Aſie durant 100 jours, ce qui donna la mort aux hommes & aux bêtes. Calviſius tiré de Cedrenus.

764. Au mois de Fevrier, de grands morceaux de glace qui pouvoient porter 30 hommes, furent pouſſés de la Mer noire dans le Détroit de Conſtantinople, & endommagerent les murailles de cette ville. L'hyver commença dès la fin de l'année précedente avec une telle force que toute la Mer noire fut couverte de glace de l'épaiſſeur de 30 pieds. Calviſius ex Miſcell.

801. Toute la Mer noire fut encore gelée cet hiver-là. Calviſius ex Annal. Fuld.

821. Toutes les rivieres de l'Europe furent couvertes de glace, l'eſpace de 30 jours, enſorte qu'on les pouvoit paſſer en chariot. Calviſius ex Aimon.

823. Il y eut un hiver rigoureux pendant lequel hommes & bêtes gelérent. Calviſius ex Aimon.

859. La Mer Adriatique gela, enſorte qu'on pouvoit aller à pied de la terre ferme à Veniſe. Calviſius ex Annal. Fuld.

992. L'hiver fut très-long & très-rigoureux, & l'on vit une Aurore Boréale le jour de Noel.

Noel. Calviſius ex Spanh.

1092. Il tomba au mois d'Avril une grande quantité de neige, qui fut ſuivie d'un froid exceſſif. Calviſius ex Coſm.

1125. Beaucoup de neige étant tombée à la fin de Mai, il ſurvint un froid violent qui fit périr tous les arbres & toutes les plantes. Calviſius ex Coſm.

1334. Il y eut une neige prodigieuſe à la fin d'Avril, dont tous les arbres furent gâtés, mais qui fut ſuivie d'un tems fertile. Calviſius ex Hiſt. Polon.

1400. Le froid fut ſi violent que toutes les Mers gelérent. Calviſius ex Annal. Fland.

1608. L'hiver fut très-long & très-froid, preſque tous les arbres furent gelés ; mais ce tems fut ſuivi d'un été fertile. Hiſtoire de France par Mezerai.

1709. Il y eut un hiver extraordinaire, dont beaucoup de perſonnes ſe ſouviennent encore, & dont le froid exceſſif s'étant fait ſentir dans toute l'Europe, cauſa la perte de tant de milliers d'hommes & de bêtes, ſans parler des arbres & des plantes. Sa rigueur fut telle qu'on vit geler les bains chauds d'Aix-la-Chapelle (*) & la Mer Adriatique aux environs de Veniſe. (**) 1740.

(*) Thomæ Sydenham Opera Medica p. 790.
(**) Ibid. p. 792.

1740. Enfin ce fut le dernier rude hiver dont toute l'Europe éprouva ſemblablement la rigueur, & qui, s'il ne ſurpaſſa point le précedent, l'égala certainement.

Me ſeroit-il permis de hazarder ici une conjecture, que je prétends néanmoins ne donner que comme ayant quelque vrai-ſemblance ? Il ſemble quaſi que ces hivers, dont la rigueur ſe fait ſentir univerſellement au bout d'une trentaine d'années & un peu davantage. En effet, il s'eſt écoulé 31 ans depuis l'hiver de 1709. juſqu'à celui de 1740. & la certitude ne nous manque point à ce ſujet. Depuis 177, ans avant la naiſſance de *Jeſus-Chriſt*, juſqu'à l'an 443. après ſa naiſſance, il y a 620 ans, c'eſt-à-dire juſtement 20 fois 31. On pourroit ainſi conjecturer qu'entre ces deux grands hivers remarqués dans l'hiſtoire, il y en auroit eu 19 de la même eſpece, mais dont nous n'avons aucune connoiſſance. Depuis l'an 443. juſqu'à l'année 605. il s'eſt écoulé 162 ans, ce qui fait preſque 5 fois 32. Depuis 605 juſqu'à 670, il s'eſt paſſé 65 ans, qui font près de 2 fois 32 années, & ainſi du reſte. Si l'on juge cette conjecture digne de quelque conſidération, il n'y a qu'à ne point faire attention aux années 717, 801, & 823. ce qui ſe peut ſans beaucoup lézer les hiſtoriens de ces tems-là, & alors il en réſultera la Table ſuivante des grands hivers connus ; du tems qui s'eſt écoulé entre ces hivers, & de la convenance de ce tems-là, avec le nombre de 30 & un peu plus.

Avant la naiſſance de *J. C.* 177.

620. 20 fois 31.

Depuis la naiſſance de *J. C.* 443.

162. 5 fois 32.

605.

65 2 fois 32.

670.

94 3 fois 31.

764.

57 2 fois 29.

821.

38 1 fois 38.

859.

133 4 fois 33.

992.

100. 3 fois 33.

1092.

33 1 fois 33

1125.

209 6 fois 35.

1334.

66 2 fois 33.

1400.

208 6 fois 35.

1608.

101 3 fois 34

1709.

31 1 fois 31

1740.

Il paroît par cette Table que notre conjecture

n'eſt point abſolument dénuée de fondement. D'ailleurs les conſéquences qui ſe tirent de l'expérience ne ſont point à rejetter, puiſque nous voyons tous les jours à divers égards quels ſont les avantages qui en réſultent. Par exemple, bien que nous ne ſçachions point au juſte en quoi conſiſte l'influence de chaque cauſe, qui contribue au flux & au reflux de la mer; & même que toutes ces cauſes ne nous ſoient peut-être point connuës, on a cependant appris depuis un grand nombre d'années, à déterminer le tems auquel arrivent ces mouvemens de la Mer, avec autant de préciſion qu'il en faut pour l'uſage que nous en tirons.

Il ne me reſte plus maintenant qu'à examiner plus particulierement la rigueur du froid de l'année 1740. eu égard à ſes circonſtances naturelles, à l'expoſer à mon lecteur, & à tâcher, autant qu'il dépend de mes forces, de perpétuer la mémoire d'un évenement ſi extraordinaire dans la nature, qu'on ſçait ne dépendre que d'une cauſe ſupérieure à toute choſe.

La Phyſique, par l'invention des Thermometres, a découvert aſſez nouvellement le moyen de tranſmettre à la poſterité, la connoiſſance aſſez exacte du degré de la froideur ou de la Chaleur: Ce ſeroit mal agir, que de négliger cet article en traitant comme nous faiſons de l'hiver de 1740. Puiſque l'art s'eſt donné l'eſſor, & n'a point épargné de peine, pour perpetuer la mémoire de ce froid

exceſſif, il eſt juſte que la Science faſſe la même choſe, & donne plus de ſoins à l'hiſtoire de la température de l'air de cette année-là, qu'elle n'en a donné à celle de 1709. & de toutes les années précedentes qui lui reſſembloient. Pour venir donc au froid, qui s'eſt fait ſentir à St. Peterſbourg, il fut exceſſif les jours ſuivans, ſçavoir, au mois de Novembre 1739. V. St. depuis le 10 juſqu'au 14, & depuis le 20 juſqu'au 24. En Decembre, depuis le 5 juſqu'au 13, & depuis le 25 juſqu'au 31. Il continua de la ſorte ſans aucune interruption, tout le mois de Janvier 1740. auſſi-bien que les 18 premiers jours, & les trois derniers du mois de Fevrier : En Mars ce fut depuis le 1 juſqu'au 3; & depuis le 8 juſqu'au 16. Entre tous ces jours-là, celui auquel du commun accord de toutes les obſervations faites en cette Ville il fit le plus froid, fut le 25 Janvier 1740. le Thermometre de l'Obſervatoire Impérial, ayant marqué ce jour-là, à 7 heures du matin, 30 degrés au-deſſous de 0. ſuivant la diviſion de M. Fahrenheit. Un Thermometre expoſé dans un veſtibule, dont les fenêtres fermées le défendoient contre le libre paſſage de l'air, marqua cependant durant tout le jour 3 degrés au-deſſous de 0. Le Ciel étoit alors fort ſerein, mais il y avoit un petit brouillard répandu dans l'air; il faiſoit un vent du Nord médiocre. Le Barometre monta ſubitement fort haut, ſçavoir à 29 $\frac{1}{2}$ pouces, dont 12 font un pied de Londres.

Il ſera bon de rapporter diverſes autres expériences

riences, pour mieux faire comprendre quelle fut la force du froid de cet hiver. Le 4 & le 5 Fevrier 1739, un verre rempli d'eau-de-vie commune de France, mais néanmoins très bonne, fut exposé toute la nuit à l'air. Le lendemain matin, le dessus se trouva entierement gelé & couvert d'une croûte de glace : Sous cette croûte l'eau-de-vie n'étoit qu'épaissie, ayant la consistance d'une cire mole. Le Thermometre de Prins, fait à Amsterdam suivant la maniere de Fahrenheit, qu'on avoit exposé près de l'eau-de-vie, marquoit 13 degrés au-dessous de 0.

Les liqueurs suivantes, après avoir été gardées quelques jours de suite dans une même chambre, furent exposées au grand air, le 8 Fevrier 1739. & commencerent à se geler suivant le tems marqué, sçavoir.

	Heure	Minutes
L'eau salée en . . .	1 .	10
L'eau bouillie . .	0 .	19.
L'eau cruë	0 .	19.
La Bierre	1 .	25.
Le Vin rouge . . .	1 .	45.

Le Thermometre exposé au même endroit, marquoit 1. degré au dessous de 0. & au bout de 6 heures, l'eau salée, la Bierre & le Vin, furent entierement gelés.

Le 2 Decembre 1739. un verre d'eau, sur la-

quelle on avoit verſé de l'huile de noix à la hauteur de $\frac{2}{3}$ de pouce, ayant été expoſé au froid, l'eau commença à ſe congeler 19 minutes après, & fut bien-tôt réduite en pure glace, mais l'huile ne ſouffrit aucun changement.

Le 14 Mars 1740, on trouva ici que la neige, dont on nettoya un jardin, pratiqué dans une cour ſituée entre des maiſons, avoit 2 pieds de Londres de hauteur : La ſurface de la terre qui avoit la dureté d'un Marbre ayant été entamée & rompuë avec beaucoup de peine, on trouva à $\frac{1}{4}$ de pied de profondeur, la terre mole & dans l'état où elle eſt pendant l'été, la gelée n'ayant pénetré qu'à la profondeur que nous avons marquée.

Après avoir parlé juſqu'ici du froid, tel qu'il s'eſt fait ſentir en cette Ville ; je vais rapporter les diverſes obſervations parvenues à ma connoiſſance, qui ont été faites ſur ce ſujet en divers endroits d'Allemagne.

M. le Docteur Muller a trouvé que le plus grand froid, qui s'eſt fait ſentir à Leipſic, le 24, 25 & 26 Fevrier 1740. N. St. & la diviſion de ſon Thermometre, étant réduite à celle de Fahrenheit, cet inſtrument marquoit 20 degrés au-deſſous de 0.

On ſentit à Francfort ſur le Mein le plus grand froid, le 10 Janvier 1740. N. St L'obſervation ayant été faite avec un Thermometre de Florence, on trouve en le réduiſant à la diviſion de celui de Fahrenheit, qu'il marquoit alors 46 degrés au-deſſous de 0. ce qui paroît incroyable eu égard au climat de cette Ville, & doit être infailliblement attribué

bué au défaut de juſteſſe remarqué depuis très-long-tems dans cette ſorte d'Inſtrument. Cependant ce qu'il y a de conſiderable dans cette obſervation, c'eſt que le froid du grand hiver de 1709. ayant été obſervé avec ce même inſtrument, placé directement dans le même endroit, il a paru par la confrontation des deux hivers, que celui de 1709. a été de 2 degrés plus froid dans cette Ville-là, que celui de 1740.

M. Celſius Profeſſeur, a trouvé que le 5 Fevrier 1740. V. St. il fit le plus grand froid à Upſal, le Thermometre marquant 18 dégrés au-deſſous de 0.

A Baſle, ſuivant les obſervations de M. Daniel Bernoulli, Profeſſeur, le plus grand froid arriva le 25 Fevrier 1740. N. St. Le Thermometre étoit deſcendu de 4 dégrés au-deſſous de 0.

M. le Docteur Libertus a obſervé à Weimar qu'on y ſentit le plus grand froid ſemblablement le 25 Fevrier 1740. N. St. le Thermometre étant à 11. dégrés au-deſſous de 0. & par les comparaiſons qu'il a faites, il a trouvé que le froid de l'année 1740. a de beaucoup ſurpaſſé celui de l'année 1709.

Je finirai par faire une Table de toutes les obſervations que j'ai rapportées; auſquelles je joindrai celles que j'ai tirées des nouvelles publiques, & y mettrai les noms de leurs auteurs. Il eſt bon d'avertir que les dates ſont miſes ſuivant le vieux ſtile, & que les dégrés qui ſont réduits à la diviſion de Fahrenheit, doivent tous être entendus au-deſſous de 0.

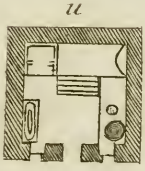
Le

	Le plus grand froid.	Degrés.	
Danzic, 1739.	Decembre .	30 ..	10. Hanow.
Francfort ſur le Mein		30 ..	46.
Hambourg		30 ..	8
La Haye		30 ..	9.
Harlem		31 ..	1½.
Wittemberg		31 ..	10. Weidler.
Petersbourg 1740.	Janvier ..	25 ..	30 De L'Iſle.
Berlin		27 ..	9. Grischow.
Upſal,	Fevrier .	5 ..	18. Celſius.
Baſle		14	4. Bernoulli.
Leipſic		14 ..	20. Müller.
Weimar		14 ..	11. Libertus.
Londres.		ſans date	8.

Fin.

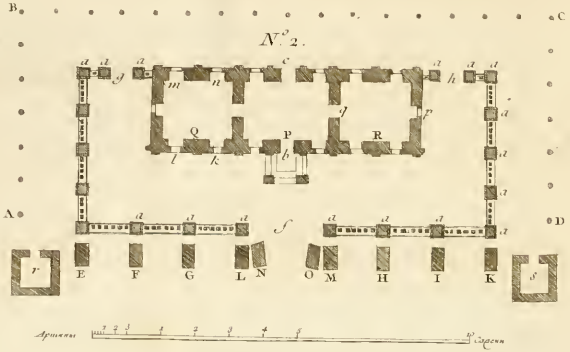
C

D

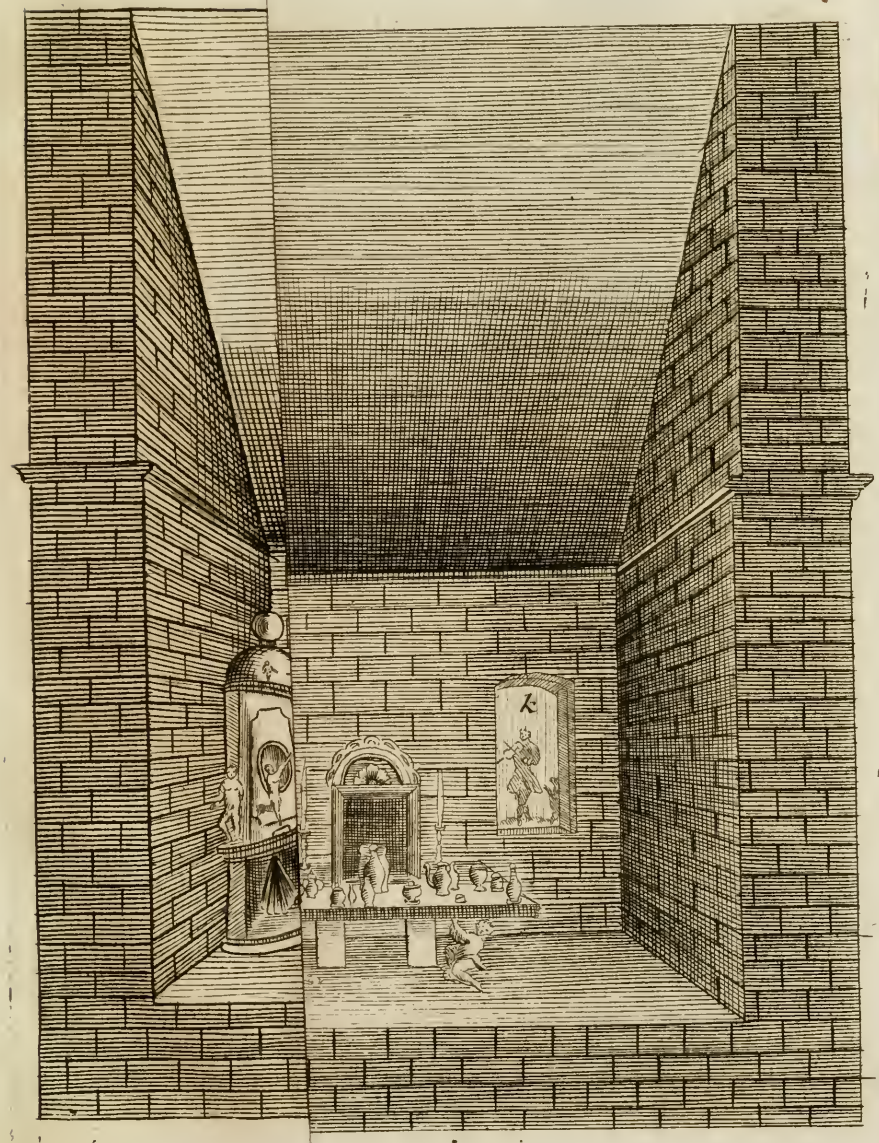


N.° 1.

N.° 2.



Tab. III. *Table II.*



Tab. III.

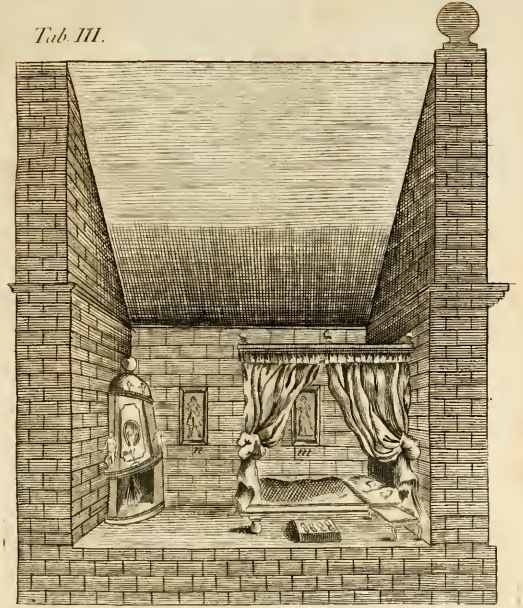


Table II.

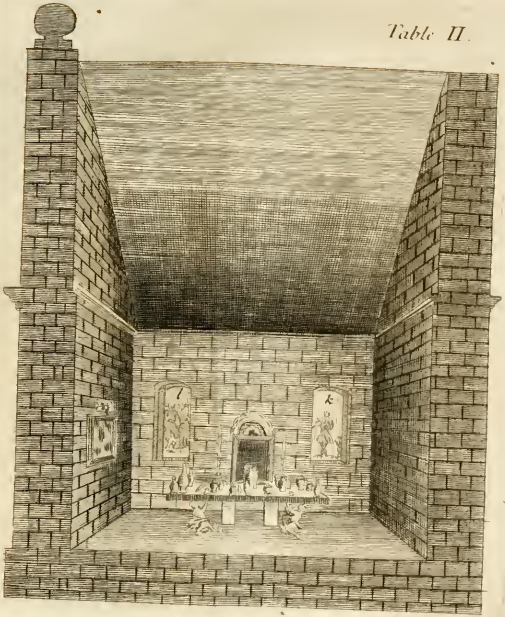


Table IV.

Tab. V.

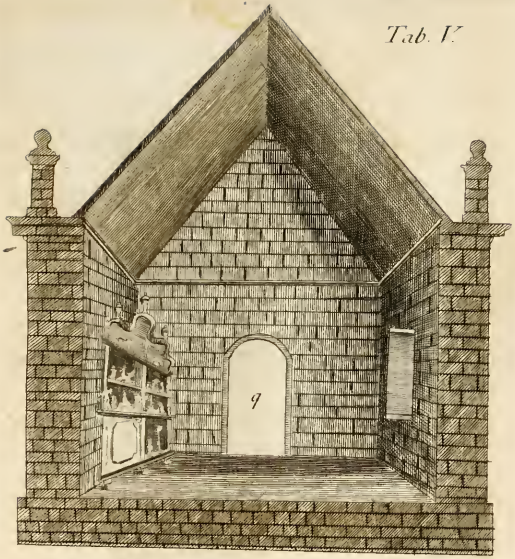


Table IV.

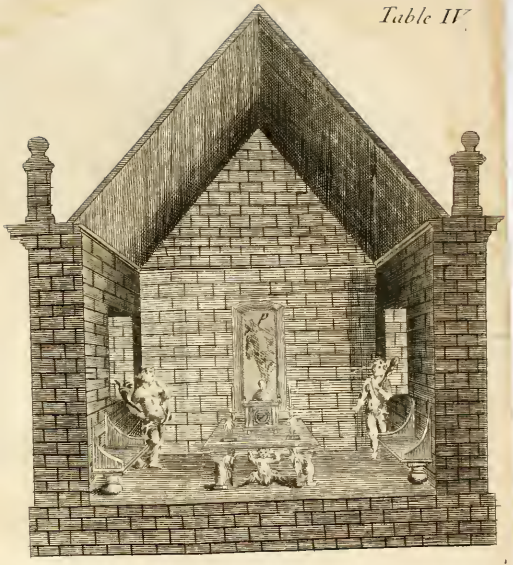
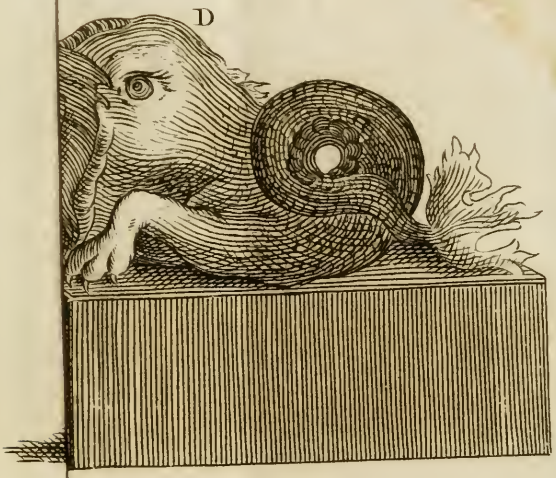
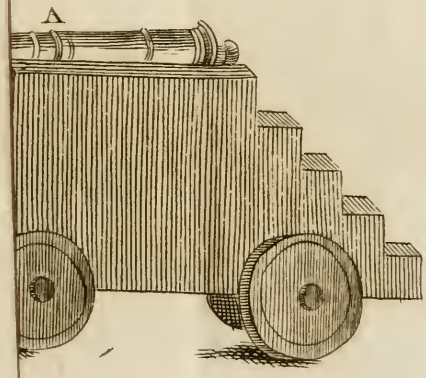
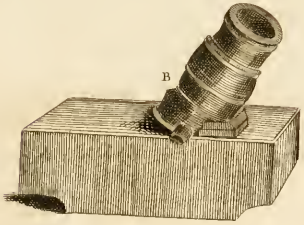


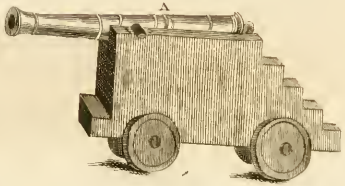
Table VI.





C
D


B


A

AJ 106
TLS